

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Japanese Utility Model Laid-Open No. 62- 78260  
Laid-Open on May 19, 1987

Japanese Utility Model Application No. 60-167935  
Filed on October 31, 1985



Title of the invention:

A Polishing Device of Semiconductor Wafers

Applicant: NEC Corporation

Inventor : Kaoru TOYOTA

RECEIVED  
MAY 16 2001  
TC 3700 MAIL ROOM

Scope of Claim for Utility Model Registration

A polishing device of semiconductor wafers comprising a rotatable polishing table which has a plurality of rotatable absorbing tables for mounting semiconductor wafers equidistantly mounted thereon, which comprises: drive parts for individually rotate the absorbing tables; a wafer thickness measuring part for measuring the thickness of the wafer before being polished at the entrance of the wafer of the absorbing table; and a speed control part to set each rotating speed of the absorbing table by the drive part at a speed corresponding to the thickness a wafer based on the output from the wafer thickness measuring part.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a cross sectional view of polishing table according to the present invention;

Fig.2 is a plan view of polishing table according to the present invention; and

Fig. 3 is a cross sectional view of polishing table according to a conventional construction.

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1...absorbing table                | 2...drive of absorbing table |
| 3...polishing table                | 4...drive of polishing table |
| 5...wafer thickness measuring part |                              |
| 6...transferr arm                  | 7...gear train               |
| 8...speed control part             |                              |

# 公開実用 昭和62- 78260

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭62-78260

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月19日

B 24 B 37/04  
H 01 L 21/304  
H 02 P 7/00

Z-7712-3C  
B-7376-5F  
7315-5H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 半導体ウエハの研磨装置

⑯ 実 願 昭60-167935

⑰ 出 願 昭60(1985)10月31日

⑱ 考 案 者 豊 田 薫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 菅 野 中

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

半導体ウエハの研摩装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 回転する複数の半導体ウエハ装着用吸着テーブルを回転研摩テーブル上に同心状に設置してなる半導体ウエハの研摩装置において、前記吸着テーブルを個々に独立して回転駆動する駆動部と、吸着テーブルへのウエハ搬入側で研摩前の半導体ウエハの板厚を測定するウエハ厚測定部と、ウエハ厚測定部の出力を入力として前記駆動部による吸着テーブルの駆動速度をウエハの板厚に対応した速度にそれぞれ設定する速度制御部とを有することを特徴とする半導体ウエハの研摩装置。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は半導体ウエハを研摩する半導体ウエハ研摩装置の構造に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の半導体ウエハ研摩装置は第3図

に示すように半導体ウェハを1枚ずつ吸着テーブル1に搬送、吸着し、駆動部4により研摩テーブル3を回転させて複数枚のウェハを同一回転数、同一時間でバッチ研摩していた。7は駆動部4の動力を研摩テーブル3に伝達する歯車列である。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかしながら、このような従来構造のものにおいては、研摩する半導体ウェハ厚にバラツキがある場合、研摩後のバッチ内半導体ウェハ厚の精度が出ない欠点があつた。

また、研摩後の半導体ウェハ厚の精度を向上するために、研摩前ウェハの厚さをあらかじめ測定し、ウェハ厚がほぼ同一のものをそろえて研摩していた。

本考案はかかる問題点を解決した半導体ウェハ研摩装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は回転する複数の半導体ウェハ装着用吸着テーブルを回転研摩テーブル上に同心状に複数台設置してなる半導体ウェハの研摩装置において、



前記吸着テーブルを個々に独立して回転駆動する駆動部と、吸着テーブルへのウェハ搬入側で研磨前の半導体ウェハの板厚を測定するウェハ厚測定部と、ウェハ厚測定部の出力を入力として前記駆動部による吸着テーブルの駆動速度をウェハの板厚に対応した速度にそれぞれ設定する速度制御部とを有することを特徴とする半導体ウェハの研磨装置である。

〔実施例〕

以下、本考案の一実施例を図により説明する。

第1図、第2図において、駆動部4により回転駆動する研磨テーブル3に複数台のウェハ装着用吸着テーブル1,1…を個々に独立して同心状に設け、各吸着テーブル1に個々に独立した駆動部2, ……をそれぞれ装備する。また吸着テーブルへの半導体ウェハ搬入側に半導体ウェハ9の板厚を測定するウェハ厚測定部5を設置するとともに、吸着テーブル1と測定部5との間にウェハ移替用アーム6を往復動可能に設置する。さらに、ウェハ厚測定部5の出力を入力として、各駆動部2によ

る吸着テーブル 3 の駆動速度をウェハ 9 の板厚に対応した速度にそれぞれ設定する速度制御部 8 を備えたものである。

実施例において、研摩を行う場合には、まず、供給側より搬送されてきた半導体ウェハ 9 の板厚をウェハ厚測定部 5 で 1 枚ずつ測定し、測定後のウェハを搬送アーム 5 にて吸着テーブル 1 に移し替え、該ウェハ 9 を吸着テーブル 1 に真空吸着させる。一方、ウェハ厚測定部 5 はウェハの板厚を測定する毎にその測定値を速度制御部 8 に入力する。速度制御部 8 はウェハ厚測定部 5 からの測定信号を基にして吸着テーブル 1 の回転速度を半導体ウェハの板厚に応じてそれぞれ適正に設定し、その数値をメモリする。

全ての吸着テーブル 1 に測定済のウェハを装着し、かつ速度制御部 8 により全ての吸着テーブル 1 の駆動速度をウェハの板厚に応じて設定することを完了した時点で、研摩テーブル 3 を駆動部 4 により回転駆動する。吸着テーブルは速度制御部 8 の指令を受けた駆動部 2 により回転駆動され、

ウェハの板厚に応じた適正な駆動速度で遊星運動を行い、研磨テーブル 3 と研磨砥石 10 との相対運動に応じて吸着テーブル 1 上の半導体ウェハ 9 は砥石 10 にて研磨される。

〔 考案の効果 〕

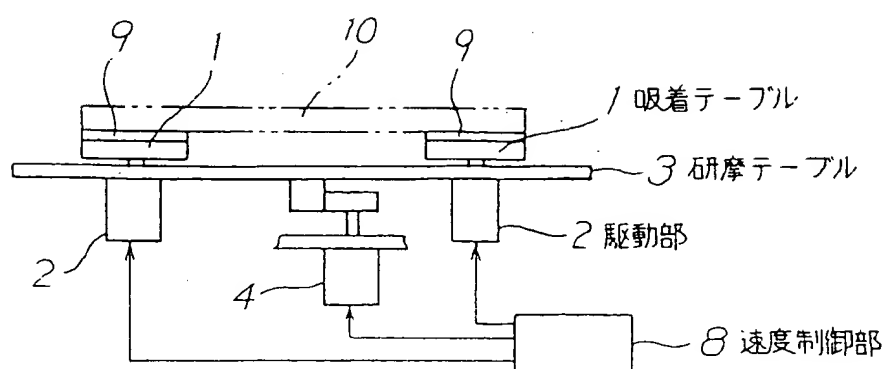
以上説明したように本考案によれば、半導体ウェハの厚さを研磨する前に測定し、数値をメモリしておき、半導体ウェハの厚さバラツキに対応した回転数で吸着テーブルを回転させることができるため、同一時間内で 1 バッチ処理ウェハ厚を精度良く研磨できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案による研磨テーブル部の断面図、第 2 図は本考案による研磨テーブル部の平面図、第 3 図は従来構造の半導体ウェハ研磨装置の研磨テーブルの断面図である。

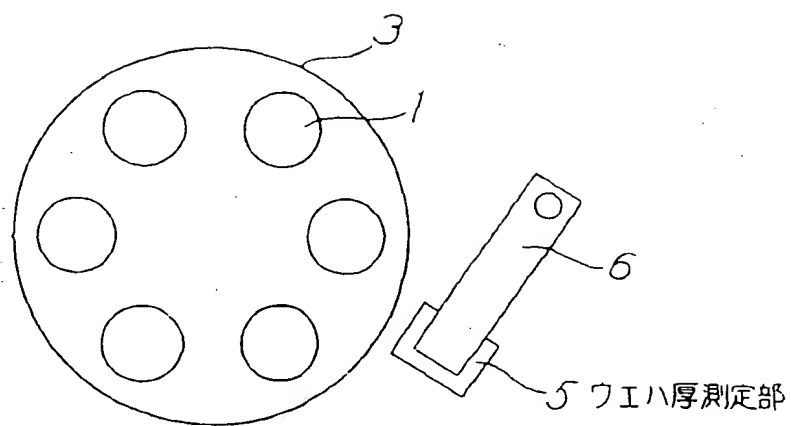
- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1 … 吸着テーブル  | 2 … 吸着テーブルの駆動源 |
| 3 … 研磨テーブル  | 4 … 研磨テーブルの駆動源 |
| 5 … ウェハ厚測定部 | 6 … 搬送アーム      |
| 7 … 歯車列     | 8 … 速度制御部      |



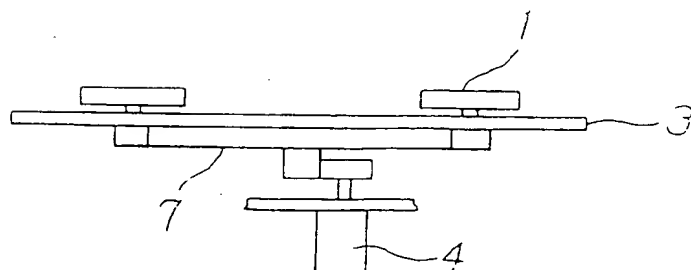


第1図

736



第2図



第3図

737

実開62-78260

代理人 弁理士 菅野 中